

30 MAR 2005

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 5 月 13 日 (13.05.2004)

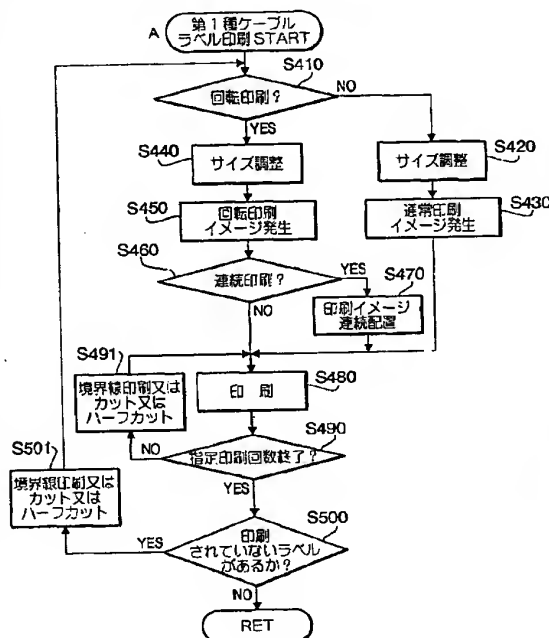
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/039596 A1

- (51) 国際特許分類⁷: B41J 3/36 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ブラザー工業株式会社 (BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒467-8561 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 15 番 1 号 Aichi (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/013967
- (22) 国際出願日: 2003 年 10 月 30 日 (30.10.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 上野 英生 (UENO, Hideo) [JP/JP]; 〒467-8561 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 15 番 1 号 ブラザー工業株式会社内 Aichi (JP). 森 政治 (MORI, Masaharu) [JP/JP]; 〒467-8561 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 15 番 1 号 ブラザー工業株式会社内 Aichi (JP). 板倉 潤 (ITAKURA, Jun) [JP/JP]; 〒467-8561 愛知県名古屋市
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2002-318840
2002 年 10 月 31 日 (31.10.2002) JP
- (続葉有)

(54) Title: TAPE PRINT CONTROL DEVICE AND PROGRAM

(54) 発明の名称: テープ印刷制御装置及びプログラム



(57) Abstract: A print image is generated by rotating it by 90 degrees counterclockwise with respect to the longitudinal direction of a print tape (10) so that a character string printed on the print tape (10) is arranged along the width direction of the print tape (10) (S450). Furthermore, a plurality of the print images are arranged so that they are continuous in the longitudinal direction of the print tape (10) (S470) and label print is performed (S480). Subsequently (S500), a normal print image is generated so that the character string is arranged along the longitudinal direction of the print tape (10) (S430) and this is label-printed (S480).

(57) 要約: 印刷テープ 10 に印刷されるべき文字列が印刷テープ 10 の幅方向に沿うように印刷テープ 10 の長手方向に対して反時計周りに 90 度回転した印刷イメージを生成する (S450)。さらにこの印刷イメージが印刷テープ 10 の長手方向に連続するように複数配置して (S470) ラベル印刷する (S480)。続いて (S500)、前記文字列が印刷テープ 10 の長手方向に沿うような通常の印刷イメージを生成して (S430)、これをラベル印刷する (S480)。

A...FIRST TYPE CABLE LABEL PRINT START
S410...ROTATED PRINT?
S440...SIZE ADJUSTMENT
S450...ROTATED PRINT IMAGE GENERATION
S450...CONTINUOUS PRINT?
S470...PRINT IMAGE CONTINUOUS ARRANGEMENT
S420...SIZE ADJUSTMENT
S430...NORMAL PRINT IMAGE GENERATION
S491...BOUNDARY PRINT OR CUT OR HALF CUT
S480...PRINT
S490...SPECIFIED NUMBER OF PRINTINGS COMPLETE?
S501...BOUNDARY PRINT OR CUT OR HALF CUT
S500...UNPRINTED LABEL PRESENT?

WO 2004/039596 A1



瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内
Aichi (JP). 伊藤 建生 (ITO, Takeo) [JP/JP]; 〒467-8561
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー
工業株式会社内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 松岡 修平 (MATSUOKA, Shuhei); 〒206-0034
東京都多摩市鶴牧 1 丁目 2 4 番 1 号 新都市センター
ビル 5 F Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GI, GM, GR,
HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS,
MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特
許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロ
パ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明細書

テープ印刷制御装置及びプログラム

5 技術分野

本発明は、テープ状印刷媒体に文字列を印刷する為に用いられるテープ印刷装置及びプログラムに関する。

背景技術

- 10 従来、裏面に粘着剤が予め塗布された粘着性の被印刷シートと剥離紙とが剥離可能に重ね合わされた印刷テープに、文字列を印刷することが可能なテープ印刷装置が知られている。この種のテープ印刷装置は、表題やタイトル名を手軽に且つ綺麗に被印刷シート表面に印刷できるという使い勝手の良さから、事務用又は家庭用として広く利用されている。ユーザは、印刷テープに表題やタイトルを印刷した後、剥離シートから被印刷シートを剥離して、書類ファイルの背表紙やビデオテープの背面などにその被印刷シート（すなわち、ラベル）を貼付する。
- ところで、近年のコンピュータやネットワーク技術の発達により、多数のケーブルの先端に取り付けられたプラグ（差込側）を、一つの機器に設けられた多数のプラグソケット（差込口側）のいずれかに差し込むことが頻繁に行われている。
- 20 このような場合、配線ミスを防止するためには、差込側である各ケーブルに識別目印となる文字列を印刷したラベルを貼り付けておくのが効果的である。

- 特開平6-247431号公報（第5-7頁、表1）（文献1）には、ケーブルに巻きつけるラベルに必要な巻代を設定でき、その設定された巻代の外側に、同じ文字列を印刷テープの長手方向に沿ってそれぞれ印刷できるようにしたテープ印刷装置が提案されている。このテープ印刷装置によって印刷されたラベルを
- 25 その両端部同士が互いに貼り合わされるようにケーブルに巻き付けて貼り付けると、そのケーブルの差込先をユーザにいっそう確実に認識させることができる。

ところが、文献1のテープ印刷装置で作成されたラベルをケーブルに貼り付けると、文字列印刷部分がケーブルから突出してしまい、ケーブルの使い勝手が悪

くなる。

このような問題を回避できる装置として、特開平6-320826号公報（第5-10頁、図14）（文献2）には、印刷テープの長手方向に対して90度回転させた文字列を印刷できるテープ印刷装置が提案されている。このテープ印刷装置により、印刷テープの幅方向に沿って文字列を印刷したラベルを作成することができる。また、テープ印刷装置において、その印刷テープをケーブルに巻きつけるために適した長さで切断することにより、ケーブルから突出する部分が生じないラベルを作成することができる。

10 発明の開示

上述したように、複数のケーブルをそれぞれ識別するために、文字列を印刷したラベルをケーブルに貼付することは一般的に行われている。しかしながら、ケーブルのみに識別目印となるラベルを貼付するだけでは、ケーブルを識別することはできても、正しいプラグソケットにそのケーブルのプラグを差し込めるとは限らない。したがって、多数のケーブルの各先端に取り付けられたプラグが多数のプラグソケットにより高い確率でミスなく差し込まれるようにするには、差込側のケーブルのみでなく、差込口側のプラグソケット近傍にも、ケーブルに貼付されるラベルと同じ文字列又は類似した文字列が印刷されたラベルを貼付しておくことが効果的である。差込口側のプラグソケット近傍はほぼ平坦であるので、ここに貼り付けられるラベルは、ケーブルに貼付されるものとは異なり、通常どおり、文字列が印刷テープの長手方向に沿う方向に印刷されたラベルであることが望ましい。したがって、ケーブルのような円柱状部材に貼付するのに好適なラベルと、これと同じ文字列又は類似する文字列が印刷された、平坦部分に貼付するのに好適なラベルとを作成する必要がある。

ところが、文献2で提案されたテープ印刷装置は、差込側であるケーブルなどの円柱状部材に貼付するのに好適なラベルと、差込口側のプラグソケット近傍などの平坦部分に貼付するのに好適なラベルとを作成するためには、それぞれデータを編集して印刷作業を1回ずつ行う必要が在る。このような作業は、ユーザにとって煩雑である。特に、多数のケーブルをHUBなどの集線装置に接続する場合

には、大量のラベルを印刷する事態が生じるため、ユーザの作業負担は甚大なものとなる。

本発明は、円柱状部材に貼付するのに好適なラベルと、これと同じ又は類似した文字列が印刷された、平坦部分に貼付するのに好適なラベルとを1回の印刷作業で印刷することができるテープ印刷制御装置及びプログラムを提供することを目的とする。

上記目的を達成するために、本発明の一つの側面により提供されるテープ印刷制御装置は、テープ状印刷媒体に印刷されるべき第1の文字列を記憶するための第1の記憶手段と、前記第1の記憶手段に記憶された第1の文字列が前記テープ状印刷媒体の幅方向に沿って配列された印刷イメージを生成する第1のイメージ生成手段と、前記第1の記憶手段に記憶された第1の文字列が前記テープ状印刷媒体の長手方向に沿って配列された印刷イメージを生成する第2のイメージ生成手段と、前記第1及び第2のイメージ生成手段のいずれか一方で生成された印刷イメージを前記テープ状印刷媒体に印刷した後、他方で生成された印刷イメージを前記テープ状印刷媒体に印刷するように制御する印刷制御手段とを備えている。

このように構成された印刷制御装置によれば、一つの文字列に対して、印刷テープの幅方向に文字列が印刷されたラベルと、印刷テープの長手方向に文字列が印刷されたラベルとを、1回の文字列入力・印刷作業で作成することができる。従って、この印刷制御装置は、ネットワークケーブル等の円柱状部材（プラグ側）と、そのネットワークケーブルを差し込むHUB装置等の平坦部分（ソケット側）に好適に貼付できる2枚のラベルを簡単に作成できるという効果を奏する。

また、本発明の別の側面によって提供されるプログラムは、コンピュータに、テープ状印刷媒体に印刷されるべき第1の文字列を記憶するための第1の記憶手順と、前記第1の記憶手順において記憶された第1の文字列が前記テープ状印刷媒体の幅方向に沿って配列された印刷イメージを生成する第1のイメージ生成手順と、前記第1の記憶手順において記憶された第1の文字列が前記テープ状印刷媒体の長手方向に沿って配列された印刷イメージを生成する第2のイメージ生成手順と、前記第1及び第2のイメージ生成手順のいずれか一方で生成され

た印刷イメージを前記テープ状印刷媒体に印刷した後、他方において生成された印刷イメージを前記テープ状印刷媒体に印刷するように制御する印刷制御手順と、を実行させることを特徴とする。

- 5 このように構成されたプログラムによれば、一つの文字列に対して、印刷テープの幅方向に文字列が印刷されたラベルと、印刷テープの長手方向に文字列が印刷されたラベルとを、1回の文字列入力・印刷作業で作成することができる。従って、このプログラムによれば、ネットワークケーブル等の円柱状部材（プラグ側）と、そのネットワークケーブルを差し込むHUB装置等の平坦部分（ソケット側）に好適に貼付できる2枚のラベルを簡単に作成することができる。
- 10 なお、このようなプログラムは、CD-ROM、FD、MOなどのリムーバブル型記録媒体やハードディスク等の固定型記録媒体に記録して配布可能である他、有線又は無線の電気通信手段によってインターネットなどの通信ネットワークを介して配布可能である。

15 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施の形態によるテープ印刷装置の外観図である。

第2図は、第1図に示すテープ印刷装置におけるケーブルラベルの印刷例である。

- 20 第3図は、第1図に示すテープ印刷装置の内部の制御系の構成を示すブロック図である。

第4図は、第1図に示すテープ印刷装置における全体の処理手順を表したフローチャートである。

第5図は、第1図に示すテープ印刷装置における印刷書式設定の処理手順についてのフローチャートである。

- 25 第6図は、第1図に示すテープ印刷装置における印刷の処理手順を表したフローチャートである。

第7図は、第1図に示すテープ印刷装置における第1種ケーブルラベル印刷の処理手順を表したフローチャートである。

第8図は、第1図に示すテープ印刷装置における第2種ケーブルラベル印刷の処理手順を表したフローチャートである。

第9図はケーブルラベル設定の設定画面と、その設定に対応して印刷されるケーブルラベル例の組み合わせ表形式で表した図である。

5

発明を実施する為の最良の形態

以下、本発明の好適な実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。

第1図は、本実施の形態に係るテープ印刷装置1の外観図である。第1図に示すように、テープ印刷装置1の前部の表面にはディスプレイ2とキーボード3が配置されている。テープ印刷装置1の後部には、開閉可能なカバー101が設けられ、その内側には、印刷ヘッド4（第3図参照）を備えた図示しないカセット装着部が配置されている。

テープ印刷装置1の被印刷媒体である印刷テープは、表面側に文字や記号が印刷される被印刷面を有し、裏面側に粘着材層を有する長尺テープ状の印刷媒体である被印刷シートと、シリコーン樹脂等により処理された離型性表面を有する剥離シートとを、剥離可能に積層させたものである。印刷テープは、ロール状に巻かれた状態でテープカセットに収納される。

テープカセットは、テープ印刷装置1に着脱自在に装着される。このテープカセットの一側面には、印刷テープに印刷を施すために印刷テープを外部に露出するテープ露出部が設けられている。印刷テープは、テープ印刷装置1の内部でテープカセットから引き出されて、テープ露出部にて印刷された後、適切な長さで切断される。ユーザは、剥離シートから被印刷シートを剥離することにより、この被印刷シートを、所望の物品に貼付可能なラベルとして用いることができる。

テープ印刷装置1は、印刷テープに種々の形態で印刷が可能である。印刷形態の一つは、印刷テープの長手方向に沿って文字列を配列して印刷する通常印刷である。テープ印刷装置1は、上記通常印刷の他に、例えば、印刷テープの幅方向に沿って配列された文字列を印刷した後、印刷テープの長手方向に沿って配列された文字列を印刷するケーブル配線用ラベル印刷を実行することができる。ケーブル配線用ラベル印刷を実行することにより、ユーザは、ケーブル（プラグ側）

とそのケーブルが接続される装置（ソケット側）とに貼付するのに好適なラベルの組み合わせを1回の印刷作業で得ることができる。

次に、テープ印刷装置1におけるケーブル配線用ラベル印刷によって得られたケーブル配線用ラベル（以下「ケーブルラベル11」と称する）について第2図を参照しつつ説明する。第2図（a）から第2図（e）は、テープ印刷装置1によって作成されるケーブルラベル11の例である。第2図（a）～第2図（e）に示すように、ケーブルラベル11は、プラグ側のケーブルの外周に巻き付けるようにして貼り付けるのに好適なプラグラベル12（第2図（a）破線左側）と、プラグが差し込まれる集線装置のソケット近傍の平坦部分に貼り付けるのに好適なソケットラベル13（第2図（a）破線右側）とを有する。後に詳細に説明するように、印刷装置1において、ケーブルラベル11を構成するプラグラベル11及びソケットラベル13の印刷数、印刷する順番、ラベル内に印刷する文字列の数等を設定することができる。

プラグラベル12の貼付は、プラグを備えたケーブルのプラグ付近において、当該プラグラベル12の長手方向（印刷テープの長手方向）の一端を貼付した後、ケーブル外周に沿ってプラグラベル12を巻きつけるようにして行われる。

プラグラベル12には、印刷テープの幅方向に沿って、通常の印刷の方向に対して反時計回りに90度回転した、ケーブル（プラグ）の識別用文字列が印刷される。第2図（a）は、プラグラベル12には、ケーブル（プラグ）の識別用文字列が1つ印刷される場合の例である。

一方、第2図（b）は、それぞれが幅方向に沿った多数の文字列が、印刷テープの長手方向に沿って、プラグラベル12全域に均等に複数配列されている場合の例である。この場合、ユーザは、ケーブル外周のどの方向からみても印刷された文字列を認識することが出来る。

ソケットラベル13は、集線装置のソケット近傍の平坦部分に貼り付けるラベルである。ソケットラベル13内では、文字列は、通常の印刷の場合と同様に、印刷テープの長手方向に沿って印刷される。プラグラベル12とソケットラベル13の間、或いはソケットラベル13が複数印刷される場合にはソケットラベル13間には、印刷テープの幅方向と平行な境界線14が印刷される（第2図

(a) から第 2 図 (e) における破線)。なお、第 2 図 (a) から第 2 図 (e) のように境界線を印刷するのではなく、テープ印刷装置 1 にオートカッター機能を設け、このオートカッター機能により、ブラグラベル 1 2 とソケットラベル 1 3 の間で、フルカットを行ったり、または印刷テープの被印刷シートのみを切断するハーフカットを行なうようにしても良い。

5 ケーブルラベル 1 1 には、ブラグラベル 1 2 に印刷される文字列とソケットラベル 1 3 に印刷される文字列とが同じ内容である、第 1 種ケーブルラベル (第 2 図 (a) ~ 第 2 図 (d)) と、ソケットラベル 1 3 に、ブラグラベル 1 2 に印刷される文字列の他に、その文字列以外の文字列が一体として印刷される第 2 種ケーブルラベル (第 2 図 (e)) とがある。なおブラグラベル 1 2 とソケットラベル 1 3 の印刷順序はテープ印刷装置 1 の印刷設定に依る。したがって、第 2 図 (c) の例のように、ソケットラベル 1 3 を先に印刷させることもできる。また、ブラグラベル 1 2 とソケットラベル 1 3 は、1 つずつ印刷するだけでなく、1 対複数、または複数対複数で印刷可能である。第 2 図 (a)、第 2 図 (b)、第 2 図 (c)、第 2 図 (e) は、ブラグラベル 1 2 とソケットラベル 1 3 をそれぞれ 1 つ印刷した場合の例、第 2 図 (d) はソケットラベル 1 3 のみを 2 つ印刷した場合の例である。

次に、テープ印刷装置 1 の内部構成について説明する。第 3 図は、テープ印刷装置 1 の内部の制御系の構成を示すブロック図である。テープ印刷装置 1 は、ディスプレイ 2 と、キーボード 3 と、印刷ヘッド 4 と、制御部 6 とを有している。ディスプレイ 2 は、周知の液晶ディスプレイから構成される。

キーボード 3 は、テープ印刷装置 1 の表面に配置される (第 1 図参照)。キーボード 3 は、印刷しようとする文字の入力を行うテキストキー、カーソルの移動を行うカーソルキー、テープ印刷装置 1 の各種機能呼び出す機能割付けキー (印刷キー等) 等から構成される。

25 印刷ヘッド 4 は、テープ印刷装置 1 内部のカセット装着部において、テープカセットの側面に設けられたテープ露出部に対応する位置に配置されている。印刷ヘッド 4 には、制御部 6 により電気的にコントロールされる発熱素子が印刷テープの幅方向 (印刷テープの長手方向に対して垂直の方向) に沿って多数配置され

ている。

制御部 6 は、CPU (Central Processing Unit) 6 1 と、ROM (Read Only Memory) 6 2 と、RAM (Random-Access Memory) 6 3 と、インターフェースユニット 6 6 と、データバス 6 5 とから構成される。CPU 6 1 は、各種コマンドに従って演算処理を行う。ROM 6 2 には、CPU 6 1 により、第 4 図から第 6 図に示す各処理を動作させる為の (つまり、第 3 図の各機能部を動作させる為の) プログラムと、文字のフォントデータや印刷文字を修飾するフレーム枠の図柄データ等のグラフィックデータ、及びその他プログラム実行に必要な各種データが記憶されている。RAM 6 3 は、CPU 6 1 がプログラムを実行する際に使用するデータの一時記憶用の揮発性メモリである。

インターフェースユニット 6 6 は、モジュールとして分離された装置と制御部を直接的、間接的に電氣的接続する接続部である。また、データバス 6 5 は、CPU 6 1 と、ROM 6 2 と、RAM 6 3 と、インターフェースユニット 6 6 とを、それぞれ電氣的に接続するデータ転送用ライン群である。制御部 6 内の全ての転送データはデータバス 6 6 を介して転送される。

次にテープ印刷装置 1 の機能について説明する。第 3 図に示すように、テープ印刷装置 1 の RAM 6 3 内には、作業エリア 6 3 1 と、テキストエリア 6 3 2 と、第 1 記憶部 (第 1 の記憶手段) 6 3 3 と、第 2 記憶部 (第 2 の記憶手段) 6 3 4 とが設けられる。また、CPU 6 1 は、回転イメージ生成部 (第 1 のイメージ生成手段) 6 1 1 と、通常イメージ (第 2 のイメージ生成手段) 生成部 6 1 2 と、印刷範囲設定部 (印刷範囲設定手段) 6 1 3 と、文字サイズ変更部 (文字サイズ変更手段) 6 1 4 と、印刷制御部 (印刷制御手段) 6 1 5 と、印刷回数指定部 (印刷回数指定手段) 6 1 6 とを有している。

作業エリア 6 3 1 は、CPU 6 1 が各種処理を行う際に、その処理に必要なデータを一時的に記憶しておく為のメモリ領域である。テキストエリア 6 3 2 は、文字列を入力・編集する際に文字列データを記憶するためのメモリ領域である。

テキストエリア 6 3 2 には、フォント形状や文字サイズ、文字修飾やフレーム枠等の情報が関連付けられた文字列のテキストデータが、ブロックごとに記憶される。ここでブロックとは、印刷対象となる文字列の入力編集単位である。プロ

ックの設定は、テープ印刷装置 1 の機能割付けキーである改ブロックキーを用いて行われる。ブロックを設定する際は、ユーザは、入力されたテキストの所望の位置にカーソルを移動させ、改ブロックキーを押す。このことにより、テキストエリア 6 3 2 に記憶されているテキストデータの最後尾に改ブロックコードが挿入され、文字列の入力・編集はこの改ブロックコードで挟まれたデータ（ブロック）毎に行うことができるようになる。また、テープ印刷装置 1 において、印刷書式設定や印刷範囲の指定もブロックごとに行うことができる。例えば、複数のブロックを印刷、または特定のブロックを複数回印刷する指定が行なわれると、印刷テープの長手方向に沿うようにブロックが連続して印刷される。なお、ブロックの設定がされない場合は、入力画面上の文字列全てが 1 つのブロックとして扱われる。

第 1 記憶部 6 3 3 と第 2 記憶部 6 3 4 内には、ケーブル配線用ラベル印刷が指定された場合に、指定されたブロックの文字列データが記憶される。

CPU 6 1 における回転イメージ生成部 6 1 1 は、第 1 記憶部 6 3 3 に記憶されている文字列を、印刷テープの長手方向に対して反時計回りに 9 0 度回転させた印刷イメージを生成する。印刷イメージとは、文字列のテキストデータと、設定された文字サイズと、フォント形状と、太文字や斜体等の文字装飾やフレーム枠等の行修飾の有無とに基づいて、RAM 6 3 の作業エリア 6 3 1 上に実際の印刷状態に即した 1 ブロックのドットパターンデータとして展開されるイメージデータである。回転イメージ生成部 6 1 1 は、展開された印刷イメージを反時計回りに 9 0 度回転させる座標変換演算処理を行い、その結果を再び RAM 6 3 に記憶する。例えば、第 1 記憶部 6 3 3 に記憶されている文字列が「A B C D」の場合、回転イメージ生成部 6 1 1 の生成した印刷イメージを印刷すると第 2 図 (a) に示すプラグラベル 1 2 のような印刷結果が得られる。

また、後述する印刷範囲設定部 6 1 3 により設定された印刷範囲内に、反時計回りに 9 0 度に回転させた文字列を印刷テープの長手方向に沿って連続して複数配置する（以下「連続印刷」と称する）こともできる。例えば、第 1 記憶部 6 3 3 に記憶されている文字列が「A B C D」の場合に文字列を連続印刷すると第 2 図 (b) に示すプラグラベル 1 2 のように印刷が行なわれる。連続させる回数は

ユーザが指定可能な構成であっても良いし、或いは、連続させる回数は、文字列「ABCD」が印刷範囲全域に連続して印刷されるよう、テープ印刷装置1において自動的に算出される構成であっても良い。前述の中からどのような印刷イメージを生成するかについては、ユーザが印刷の書式設定（第5図参照）において

5 設定した内容に従う。

通常イメージ生成部612は、第1記憶部633に記憶されている文字列が、印刷テープの長手方向に沿う方向に配列されるような印刷イメージを生成する。また、通常イメージ生成部6123は、第1記憶部633に記憶されている文字列と第2記憶部634に記憶されている文字列とを合成した印刷イメージを生成

10 することもできる。例えば、第1記憶部633の内容が「ABCD」である場合、通常イメージ生成部612により、第1記憶部633に記憶されている文字列の印刷イメージを生成した時は、第2図(b)に示すソケットラベル13のように、印刷テープの長手方向に沿って文字列「ABCD」が印刷される。第1記憶部633内容が「ABCD」であり、第2記憶部634の内容が「1234」である

15 場合において、第1記憶部633と第2記憶部634に記憶されている文字列を合成した印刷イメージを生成した時は、第2図(e)に示すソケットラベル13のように印刷テープの長手方向に沿って「ABCD」と「1234」が2列になって印刷される。前述の中からどのような印刷イメージを生成するかについては、ユーザが印刷の書式設定（第5図参照）において設定した内容に従う。

20 なお、印刷テープの長手方向に文字列が印刷されるソケットラベル13には二つの文字列を組み合わせで印刷できるので、円柱状部材（プラグ側）に貼付するラベルに印刷した文字列にさらに説明書きを加えるなどしたソケットラベル13を簡単に作成することができるという効果が得られる。

印刷範囲設定部613は、回転イメージ生成部611及び通常イメージ生成部

25 612により生成される印刷イメージに対して、印刷テープの長手方向に対する印刷範囲を設定する。印刷範囲の設定により、印刷されるブロックの長さ（印刷テープの長手方向）が決定される。印刷範囲の設定は、ユーザによって印刷の書式設定（第5図参照）でなされる。印刷範囲は、印刷されるブロックの長さで設定される。円柱状部材に巻きつけるラベル部分については、印刷範囲は、ブロッ

クの長さで指定されることに代えて、円柱状部材の直径で指定されても良い。直径で設定されるように構成されている場合には、印刷範囲設定部 6 1 3 において、指定された直径から円筒部材の外周長を算出し、これを印刷範囲とする。

5 なお、印刷イメージに対する印刷範囲の設定値が外部から与えられていない場合に、予め決められたデフォルト値を印刷範囲とするようにしてもよい。

印刷する印刷テープの長手方向の印刷範囲を回転イメージ生成部 6 1 1 または通常イメージ生成部 6 1 2 の印刷イメージのそれぞれについて設定できるので、ユーザが任意の長さでラベルを作成することができるという効果を得ることができる。

10 サイズ変更部 6 1 4 は、回転イメージ生成部 6 1 1 または通常イメージ生成部 6 1 2 により生成される印刷イメージのサイズを変更する。サイズ変更部 6 1 4 は、回転イメージ生成部 6 1 1 または通常イメージ生成部 6 1 2 により生成される印刷イメージが、印刷範囲設定部 6 1 3 により設定された印刷範囲に収まらない場合に自動的に印刷イメージのサイズを調整する。印刷イメージのサイズの調整方法の一つは、印刷イメージの生成前に各文字のフォントサイズを調整して印刷イメージを生成させることである。調整方法は、上記例に限らない。例えば、調整方法は、文字間隔を調整することによるものであっても良いし、或いは印刷イメージを直接圧縮することによるものであっても良い。

20 印刷制御部 6 1 5 は、ケーブル配線用ラベル印刷が指定された場合、回転イメージ生成部 6 1 1 または通常イメージ生成部 6 1 2 の一方によって生成された印刷イメージを印刷した後に、他方によって生成された印刷イメージを印刷するように制御する。つまり印刷制御部 6 1 5 により、回転イメージ生成部 6 1 1 で生成された印刷イメージと通常イメージ生成部 6 1 2 で生成された印刷イメージを 1 回の印刷動作で印刷することができ、かつ、これらの印刷イメージの印刷順序を制御することができる。例えば、印刷イメージの内容が「A B C D」の連続印刷となる、回転イメージ生成部 6 1 1 の生成した印刷イメージを先に印刷し、その後、印刷イメージの内容が、文字列「A B C D」の印刷テープ長手方向の配置となる、通常イメージ生成部 6 1 2 の生成した印刷イメージを印刷するものとする。この場合、第 2 図 (b) のように、破線 (境界線) 1 4 の左側に文字列「A

BCD」が回転し且つ連続して印刷され、破線（境界線）14の右側に文字列「ABCD」通常が印刷される。印刷順序を逆に設定した場合には、第2図(c)に示すように、破線（境界線）14左側に文字列「ABCD」が通常印刷され、破線（境界線）14右側に文字列「ABCD」が回転しかつ連続して印刷される。どの印刷順序で印刷を行うかはユーザによって設定された印刷の書式設定（第5図参照）に従う。

印刷回数指定部616は、回転イメージ生成部611及び通常イメージ生成部612により生成された印刷イメージに対してそれぞれ印刷する回数を指定する。例えば、印刷イメージの内容が「ABCD」の連続印刷となる回転イメージ生成部611で生成された印刷イメージの印刷回数を1とし、印刷イメージの内容が「ABCD」の通常印刷となる通常イメージ生成部612で生成された印刷イメージの印刷回数を2とすると、第2図(d)に示すように、破線14で区画された各部分の左端に文字列「ABCD」が回転印刷され、中央と右端部分に文字列「ABCD」が通常印刷される。印刷回数の指定は印刷の書式設定（第5図参照）において行なわれる。

次に、本実施の形態に係るテープ印刷装置1において実行される各所処理について第4図から第8図を参照して説明する。これらの各処理は、CPU61の制御の下で実行される。

第4図はテープ印刷装置1の全体的な制御を行なう為の処理手順（メインフロー）を表したフローチャートである。電源投入によりテープ印刷装置1が動作開始する。まず、ステップS110（以下、S110と略す。以下のステップも同様）において、テープ印刷装置1全体の初期化が行なわれる。具体的には、CPU61、RAM63及びインターフェース66の動作チェックや初期化が行なわれ、更にインターフェース66に接続されているディスプレイ2や印刷ヘッド4の動作チェックやハードウェアの初期化が行なわれる。異常がなければ、RAM63に格納するデータや各部機能が初期化される。これらの初期化が完了すると、CPU61は、ディスプレイ2に操作画面を表示する。次に、処理はS120に移行する。

S120では、CPU61は、ユーザのキー入力を待つ。ユーザは、ディス

- レイ 2 に表示された表示画面を見ながらキーボード 3 によりキー入力を行うことで、テキストエリア 6 3 2 に記憶されるテキストデータの入力や、テープ印刷装置 1 の操作が可能である。テープ印刷装置 1 は、初期化完了時には文字入力可能な状態で待機しており、ユーザは印刷対象となる文字や記号をキーボード 3 に
- 5 配置されるテキストキーで入力することができる。また、入力待機状態においても、印刷キー等の各種機能呼び出し機能割付けキーを入力することで各種機能呼び出しすることができる。ユーザによりキーが入力されると、入力されたキーのキーコードが記憶される。次に、処理は S 1 3 0 に移行する。
- S 1 3 0 では、CPU 6 1 は、S 1 2 0 において入力されたキーのキーコード
- 10 から、入力されたキーがテキストキーか否かを判断する。テキストキーであれば (S 1 3 0 : YES)、CPU 6 1 は、テキスト入力の処理を行う (S 1 4 0)。
- テキスト入力の処理とは、S 1 2 0 において記憶されているキーコードからキーコードに対応しているテキストコードを導出し、そのテキストコードをテキストエリア 6 3 2 に格納する作業である。テキスト入力の処理が完了すると、処理は
- 15 S 1 2 0 に戻り、CPU 6 1 はユーザによるキー入力を待つ。
- S 1 2 0 において入力されたキーがテキストキーでない場合は (S 1 3 0 : NO)、CPU 6 1 は、S 1 2 0 において入力されたキーが印刷キーか否かを判断する (S 1 5 0)。印刷キーであれば (S 1 5 0 : YES)、CPU 6 1 は、第 5 図のフローチャートに示す印刷書式設定を行う (S 1 6 0)。印刷書式設定とは、
- 20 印刷時における文字の書式や印刷物としての体裁等を設定するための処理である。これらの設定はユーザが行うことができる。印刷書式設定 (S 1 6 0) が完了すると、S 1 7 0 に移行し、第 6 図のフローチャートに示す印刷の処理を実行する。印刷が完了すると処理は S 1 2 0 に戻り、CPU 6 1 はユーザによるキー入力を待つ。
- 25 S 1 2 0 において入力されたキーが印刷キーでない場合は (S 1 5 0 : NO)、処理は S 1 8 0 に移行し、CPU 6 1 はその他の処理を実行する。その他の処理には印刷キー以外の機能呼び出しキーに対する各処理やカーソルキーの処理等が含まれる。その他の処理が完了すると、処理は S 1 2 0 に戻り、CPU 6 1 はユーザによるキー入力を待つ。制御システムの終了は、テープ印刷装置 1 の電源ス

スイッチを「OFF」にすることで実現される。

第4図のS160における印刷書式設定の処理手順について、第5図を参照しつつ説明する。第5図は印刷書式設定の処理手順についてのフローチャートである。前述のように、印刷書式設定とは、印刷時においての文字の書式や印刷物としての体裁等を設定する為の処理である。印刷書式設定はブロック単位で行われる。なお、第5図の処理では、現在表示されているブロックのデータに関する印刷書式設定が行われる。

印刷書式設定に入ると、まず、印刷範囲設定部613によるブロック印刷範囲設定が行われる(S210)。S210では、印刷されるブロックの長さが設定される。次に、S220において、ブロック印刷書式設定が行われる。ブロック印刷の書式設定では、ブロックの印刷形態が設定される。印刷形態は目的によって各種選択可能であり、ケーブル配線用ラベルであるケーブルラベル11を作成するか否かもここで選択される。ユーザは、印刷対象となるブロックの印刷形態をケーブル配線用ラベル印刷に選択した場合は、ケーブルラベル用の設定項目を更に設定する。ブロック印刷書式の設定が完了すると、処理はS230に移行する。

ここで、ケーブルラベル用の設定について表形式で表した第9図を参照しつつ説明する。第9図はケーブルラベル設定の設定画面(列C10)と、その設定に対応して印刷されるケーブルラベル例(列C2)の組み合わせを表形式で表した図である。第9図の設定画面の列C10の各欄に示されるように、選択されている設定項目の左端にはカーソル「>」が表示される。上下のカーソルキーを押下することでカーソルが各項目間を移動して選択し、左右のカーソルキーを押下することで選択された項目の設定内容を変更することができる。

第9図の符号K1～K3に示すように、ケーブルラベルの設定項目は3項目ある。

まず、1項目目(符号K1)は、プラグラベル12として印刷する文字列を、印刷範囲設定部613によるブロック印刷範囲設定で設定された印刷範囲内全域に、連続印刷するか否かの設定である。連続印刷しない場合は、設定項目の「連続しない」を選択し(第9図の設定A1参照)、連続印刷する場合は「連続す

る」を選択する（第9図の設定B1参照）。なお、第9図に示すように、選択された項目には◎の印が付される。

2項目目（符号K2）は、ソケットラベル13として印刷される文字列の内容を指定する設定である。ソケットラベル13に、プラグラベル12に印刷される文字列と同じ文字列を印刷する第1種ケーブルラベルを選択する場合には「タイプA」を選択し（第9図の設定B1参照）、プラグラベル12に印刷される文字列と別の文字列とを合わせて印刷する第2種ケーブルラベルを選択する場合には「タイプB」を選択する（第9図の設定C1参照）。「タイプB」を選択した場合に、ソケットラベル13に印刷される文字列として、ケーブルラベル設定を行ったブロックの次のブロックに入力された文字列が使用される。すなわち、ケーブルラベル設定を行った時のブロックがプラグラベル12のブロックとなり、その次のブロックがソケットラベル13のブロックとなる。

3項目目（符号K3）は、印刷制御部615により、プラグラベル12とソケットラベル13との印刷する順番を設定する為の項目である。ユーザは、プラグラベル12、ソケットラベル13の順番で印刷されたケーブルラベル11を作成したい場合は「プラグラベル先」を選択し（第9図の設定B1参照）、ソケットラベル13、プラグラベル12の順番で印刷されたケーブルラベル11を作成したい場合は「ソケットラベル先」を選択する（第9図の設定D1参照）。テキストエリア632には、ソケットラベル13、プラグラベル12の印刷順を記憶するためのフラグPAが設けられており、プラグラベル12が先の場合はフラグPAは「0」、ソケットラベルBが先の場合は「1」に設定される。

S230では、ブロック印刷回数の指定が行なわれる。ブロック印刷回数とは各ブロックが印刷される回数である。ケーブルラベル設定で第1種ケーブルラベルが選択された場合は、プラグラベル12とソケットラベル13に印刷される文字列は1つのブロックに入力されているが、ここでは仮想的に異なるブロックとして認識され、個別に印刷回数を設定する。一方、第2種ケーブルラベルでは、プラグラベル12とソケットラベル13がそれぞれ独立のブロックを形成しているため、個別に印刷回数を設定する。設定が完了後、処理は、第5図のフローチャートを終了して第4図のフローチャートに戻り、S170に移行する。このと

き、ケーブルラベル設定が行われた場合に、プラグラベル 1 2 として印刷されるブロックの文字列データが、テキストメモリ 6 3 2 から第 1 記憶部 6 3 3 にコピーされる。また、「組み合わせ」が設定された場合は、プラグラベル 1 2 として印刷されるブロックの次のブロックの文字列データが、テキストメモリ 6 3 2 から第 2 記憶部 6 3 4 にコピーされる。

第 4 図の S 1 7 0 である印刷の処理手順について、第 6 図を参照しつつ説明する。第 6 図は、印刷の処理手順を表したフローチャートである。印刷は、前述の印刷書式設定を行ったブロックについて行われる。まず、S 3 1 0 において、第 5 図の S 2 2 0 において設定された印刷形態がケーブル配線用ラベル印刷か否かを判断する。ケーブル配線用ラベル印刷であれば (S 3 1 0 : YES)、処理は S 3 2 0 に移行し、CPU 6 1 は第 1 記憶部 6 3 3 に記憶されたテキストデータを RAM 6 3 の作業エリア 6 3 1 に読み出す。次に、S 3 3 0 において、CPU 6 1 は、第 1 種ケーブルラベル印刷か否かを判断する。第 1 種ケーブルラベル印刷であれば (S 3 3 0 : YES)、第 7 図に示す第 1 種ケーブルラベル印刷の処理が行われる (S 3 4 0)。S 3 4 0 の終了後、処理は、第 4 図のフローチャートの S 1 2 0 に戻る。一方、S 3 3 0 において、第 1 種ケーブルラベル印刷でないと判定される場合には (S 3 3 0 : NO)、処理は S 3 5 0 へ移行し、CPU 6 1 は、第 8 図に示す第 2 種ケーブルラベル印刷の処理を実行する。S 3 5 0 の終了後、処理は、第 4 図のフローチャートの S 1 2 0 に戻る。

S 3 1 0 において、印刷形態がケーブルラベル配線用ラベル印刷でないと判定される場合 (S 3 1 0 : NO)、処理は S 3 6 0 へ移行し、CPU 6 1 は、テキストエリア 6 3 2 から印刷対象のテキストデータを RAM 6 3 に読み出す (S 3 6 0)。次に、CPU 6 1 は、そのテキストデータを文字サイズやフォント形状等の情報に基づいて、RAM 6 3 の作業エリア 6 3 1 にドットパターンデータからなる印刷イメージを生成する (S 3 7 0)。その後、CPU 6 1 は、S 3 8 0 において、印刷ヘッド 4 等を駆動させ、印刷テープに印刷を行う。S 3 8 0 での印刷が終了すると、処理は、第 4 図のフローチャートの S 1 2 0 に戻る。

次に、第 6 図の S 3 4 0 における第 1 種ケーブルラベル印刷の処理手順について、第 7 図を参照しつつ説明する。第 7 図は、第 1 種ケーブルラベル印刷の処理

手順を表したフローチャートである。まず、S 4 1 0において、回転印刷を実行するか否か判断される。回転印刷を行うか否かは、フラグP Aにより判断される。すなわち、フラグP Aが「0」のとき回転印刷が行われ、「1」のときは行われない。フラグP Aが「1」のとき、つまり、回転印刷を実行しないのであれば

5 (S 4 1 0 : NO)、CPU 6 1は、印刷範囲設定部 6 1 3によって設定された印刷範囲に印刷イメージが収まるような文字サイズに調整することでサイズ調整を行う (S 4 2 0)。次に、S 4 3 0では、CPU 6 1の通常イメージ生成部 6 1 2により、文字列が印刷テープの長手方向に沿う方向に配列された通常印刷イメージが生成される (S 4 3 0)。その後、処理は、S 4 8 0に移行する。

10 S 4 1 0において、フラグP Aが「0」のと判定されるとき、つまり、回転印刷を実行する場合 (S 4 1 0 : YES)、処理はS 4 4 0に移行し、印刷範囲設定部 6 1 3によって、設定された印刷範囲に印刷イメージが収まるよう文字サイズが調整される (S 4 4 0)。次に、S 4 5 0において、回転イメージ生成部 6 1 1により、文字列が印刷テープの長手方向に対して反時計回りに90度回転した
15 回転印刷イメージが生成される。次に、S 4 6 0では、回転印刷において連続印刷が行われるか否か判定される。連続印刷でない場合には (S 4 6 0 : NO)、処理はS 4 8 0に移行する。連続印刷である場合には (S 4 6 0 : YES)、印刷範囲設定部 6 1 3によって設定された印刷範囲に、生成させた印刷イメージの文字列部分が、印刷テープの長手方向に沿うように均等に連続して配置される。そ
20 の後、処理はS 4 8 0に移行する。

S 4 8 0では、印刷イメージの印刷が実行される。次に、S 4 9 0では、印刷回数指定部 6 1 6により指定された印刷回数の印刷が終了したか否か判定される。指定回数の印刷が終了していない場合には (S 4 9 0 : NO)、境界線 1 4が印刷された後 (S 4 9 1)、処理はS 4 8 0に戻り印刷が再度実行される。指定回数
25 の印刷が終了している場合には (S 4 9 0 : YES)、処理はS 5 0 0に移行し、CPU 6 1は、ケーブルラベルのプラグラベル 1 2とソケットラベル 1 3とがともに印刷されたか否か判断する。印刷していないラベルがある場合は (S 5 0 0 : YES)、CPU 6 1はフラグP Aが「0」の場合は「1」に、「1」の場合は「0」に変更し、また、境界線 1 4を印刷する (S 5 0 1)。それから、

処理はS 4 1 0に戻り、CPU 6 1は、次のラベルが回転印刷か否か判断する。印刷していないラベルがないと判定される場合は（S 5 0 0：NO）、第1種ケーブルラベル印刷の処理である第7図のフローチャートは終了し、処理は第4図のフローチャートのS 1 2 0に戻る。

- 5 次に、第6図のS 3 5 0である第2種ケーブルラベル印刷の処理手順について、第8図を参照しつつ説明する。第8図は第2種ケーブルラベル印刷の処理手順を表したフローチャートである。まず、S 6 1 0において、回転印刷を実行するか否か判定される。組み合わせケーブルラベルも第1種ケーブルラベルと同様に回転印刷されているプラグラベル1 2と通常印刷されているソケットラベル1 3と
- 10 で構成されている。どちらのラベルが先に印刷されるかは、第5図のフローチャートのS 2 2 0のブロック印刷書式設定において設定されたフラグPAに従う。

- S 6 1 0において、フラグPAが「1」と判定される場合、つまり、回転印刷を実行しない場合には（S 6 1 0：NO）、CPU 6 1は、第2記憶部6 3 4に記憶されたテキストデータを読み出す（S 6 6 0）。第2種ケーブルラベルでは、ソケットラベル1 3に印刷される文字列の一部が第2記憶部6 3 4に記憶されて
- 15 いるため、これを読み出しておく必要がある。次に、S 6 7 0において、CPU 6 1は、先に読み出した第1記憶部6 3 3のテキストデータと第2記憶部6 3 4のテキストデータとの印刷イメージが、印刷範囲設定部6 1 3によって設定された印刷範囲に収まるよう文字サイズを調整する。次に、S 6 8 0において、通常イメージ生成部6 1 2により、第1記憶部6 3 3の文字列の下に第2記憶部6
- 20 3 4の文字列が配置されるような通常印刷イメージが生成される。それから、処理はS 6 9 0に移行する。

- S 6 1 0において、フラグPAが「0」と判定される場合、つまり、回転印刷が実行される場合には（S 6 1 0：YES）、第1記憶部のテキストデータに
- 25 ついて、印刷範囲設定部6 1 3によって設定された印刷範囲に印刷イメージが収まるよう文字サイズが調整される。次に、S 6 3 0では、回転イメージ生成部6 1 1により、文字列が印刷テープの長手方向に対して反時計回りに9 0度回転した回転印刷イメージが生成される。次に、S 6 4 0では、回転印刷において連続印刷が行われるか否かが判定される。連続印刷でない場合には（S 6 4 0：NO）、

処理はS 6 9 0に移行する。連続印刷である場合には(S 6 4 0 : Y E S)、処理はS 6 5 0に移行し、印刷範囲設定部6 1 3によって設定された印刷範囲内に、生成させた印刷イメージの文字列部分が印刷テープの長手方向に沿って均等に連続して配置される。その後、処理はS 6 9 0に移行する。

- 5 S 6 9 0では、印刷イメージの印刷が実行される。その後、処理はS 7 0 0に移行し、印刷回数指定部6 1 6により指定された印刷回数の印刷が、終了したか否か判定される。指定された回数の印刷が終了していない場合には(S 7 0 0 : N O)、境界線1 4が印刷された後(S 7 0 1)、処理は再びS 6 9 0に移行して印刷が実行される。指定された回数の印刷が終了したと判定される場合には
- 10 (S 7 0 0 : Y E S)、処理はS 7 1 0に移行し、ケーブルラベルのプラグラベル1 2とソケットラベル1 3がともに印刷されたか否か判定される。印刷していないラベルがある場合は(S 7 1 0 : Y E S)、CPU 6 1は、フラグP Aの値を「0」の場合は「1」に、「1」の場合は「0」に変更し、また、境界線1 4を印刷する(S 7 1 1)。それから、処理は、再びS 6 1 0に戻り、次のラベル
- 15 が回転印刷か否か判定される。印刷していないラベルがない場合は(S 7 1 0 : N O)、第2種ケーブルラベル印刷の処理である第8図のフローチャートは終了し、処理は第4図のフローチャートのS 1 2 0に戻る。

- 以上、説明したように、回転イメージ生成部6 1 1と、通常イメージ生成部6 1 2と、印刷制御部6 1 6とにより、プラグラベル1 2とソケットラベル1 3を
- 20 並べて印刷することで、プラグラベル1 2とソケットラベル1 3が一体となったケーブルラベル1 1を1回の印刷作業で作成することができる。これによりユーザは、プラグとソケットにそれぞれ貼付する、同じ文字列や類似の文字列を印刷テープの幅方向と長手方向にそれぞれ配列したラベルを作成するための手間を省けるため作業性も向上する。さらに印刷回数指定部6 1 6により、プラグラベル
- 25 1 2とソケットラベル1 3を夫々複数枚印刷可能であるため、1つのプラグに対して2つのソケットが対応している場合や、逆に2つのプラグが1つのソケットに対応している場合にも同様の効果を得ることができる。

また、印刷範囲設定部6 1 3により、プラグラベル1 2とソケットラベル1 3とに個別に自由にラベル長を設定できるため、様々なサイズの円柱状部材、平面

状部材に貼付可能なケーブルラベルを作成することができる。さらに、設定した印刷範囲内に文字列が均等に連続して印刷されたプラグラベル 12 を、ケーブルのような円柱状部材貼付した場合、ユーザは、円周のいずれの方向からみても印刷された文字列を確認することができる。また、サイズ変更部 614 により、ち
5 ようどよいサイズに文字列が調整されるため、見栄えのするラベルを作成することができる。

以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、本発明は上述の実施の形態に限られるものではなく、特許請求の範囲に記載した限りにおいて様々な設計変更が可能なものである。例えば、上述の実施の形態では、回転について反時計
10 回りに 90 度回転に限定されているが、任意の角度に回転可能となるようにしてもよい。

また、上述の実施の形態では、印刷範囲設定部 613 により回転イメージ生成部 611 の生成する印刷イメージと、通常イメージ生成部 612 の生成する印刷イメージの印刷範囲を設定するような構成にしているが、どちらか一方、または
15 両方の印刷範囲を固定長にしてもよい。

また、上述の実施の形態では、連続印刷の印刷イメージの生成方法について、1つの印刷イメージを複数配置することによって生成する構成となっているが、あらかじめ文字列が複数行に渡って配置された印刷イメージを生成するような構成でもよい。

20 また、上述の実施の形態では、サイズ変更部 614 により印刷イメージのサイズを調整する構成となっているが、このような調整機能を設けず、印刷範囲に収まらない場合にはユーザに対してその旨を報知するような構成でもよい。

また、上述の実施の形態では、第 1 記憶部 633、第 2 記憶部 634 において、記憶されるデータはテキストデータであるが、テキストデータに限定されず、通信回線により、外部のコンピュータで作成されたイメージデータ等を取り込んで
25 記憶する構成でもよい。

また、上述の実施の形態では、第 1 種ケーブルラベル、第 2 種ケーブルラベルという 2 種類のケーブルラベルを印刷できるように構成されているが、このような構成に限定されるものではなく、テープ印刷装置 1 は、これら 2 種類のケーブ

ルラベルの中から任意の 1 個だけを印刷できるものであってもよい。

また、上述の実施の形態では、印刷される文字列はブロック単位で処理される構成であるが、このような構成に限定されるものではなく、行単位などブロック以外の入力編集単位で処理されてもよい。

- 5 また、上述の実施の形態では、第 2 種ケーブルラベル印刷において、ソケットラベル 1 3 には、第 1 記憶部 6 3 3 と第 2 記憶部 6 3 4 に記憶された文字列を合成して印刷する構成であるが、第 2 記憶部に記憶された文字列のみをソケットラベル 1 3 として印刷するような構成でもよい。

- 10 また、上述の実施の形態では、制御部がテープ印刷装置 1 内に組み入れられたスタンドアロンのタイプであるが、このようなタイプに限定されるものではなく、制御部の全部または一部を、テープ印刷装置 1 とインターフェースを介して接続されたパーソナルコンピュータ上で実現させるような構成でもよい。

- 15 上述の実施形態で説明した各処理の手順は、コンピュータにより実行されるプログラムとして作成することができる。また、このようなプログラムは、コンピュータにより読取り実行可能な形式で、フレキシブルディスク、CD-ROM 等の様々な記録媒体に記録することができる。

なお、以上説明した実施形態は、例示的なものであり、本発明は、上記実施形態の内容により限定されるものではなく、請求の範囲に記載された内容に基づいて理解されるべきものである。

請求の範囲

1. テープ状印刷媒体に印刷されるべき第1の文字列を記憶するための第1の記憶手段と、
5 前記第1の記憶手段に記憶された第1の文字列が前記テープ状印刷媒体の幅方向に沿って配列された印刷イメージを生成する第1のイメージ生成手段と、
前記第1の記憶手段に記憶された第1の文字列が前記テープ状印刷媒体の長手方向に沿って配列された印刷イメージを生成する第2のイメージ生成手段と、
10 前記第1及び第2のイメージ生成手段のいずれか一方で生成された印刷イメージを前記テープ状印刷媒体に印刷した後、他方で生成された印刷イメージを前記テープ状印刷媒体に印刷するように制御する印刷制御手段とを備えていることを特徴とするテープ印刷制御装置。
2. 前記第1及び第2のイメージ生成手段により生成される印刷イメージの少なくともいずれか一方に対して、前記テープ状印刷媒体の長手方向に対する印刷
15 範囲を設定可能な印刷範囲設定手段をさらに備えていることを特徴とする請求項1に記載のテープ印刷制御装置。
3. 前記印刷制御手段は、前記第1のイメージ生成手段により生成された印刷
20 イメージを、前記印刷範囲設定手段により設定された印刷範囲内に複数配列して印刷するように制御することを特徴とする請求項2に記載のテープ印刷制御装置。
4. 前記第1のイメージ生成手段は、前記第1の記憶手段に記憶された前記第1の文字列を前記テープ状印刷媒体の幅方向に沿って配列したイメージが、前記
25 印刷範囲設定手段により設定された印刷範囲内に複数配列された印刷イメージを生成することを特徴とする請求項2に記載のテープ印刷制御装置。
5. 前記テープ状印刷媒体に印刷されるべき第2の文字列を記憶するための第2の記憶手段をさらに備え、

前記第 2 のイメージ生成手段は、前記第 1 の記憶手段に記憶された第 1 の文字列と前記第 2 の記憶手段に記憶された第 2 の文字列とを 1 つの印刷イメージとして生成することを特徴とする請求項 1 に記載のテープ印刷制御装置。

5 6. 前記第 1 及び第 2 のイメージ生成手段が生成する印刷イメージのサイズを変更するためのサイズ変更手段をさらに備えていることを特徴とする請求項 1 に記載のテープ印刷制御装置。

10 7. 前記第 1 及び第 2 のイメージ生成手段が生成する印刷イメージのサイズを、前記印刷範囲設定手段によって設定された印刷範囲に応じて変更するサイズ変更手段をさらに備えることを特徴とする請求項 2 に記載のテープ印刷制御装置。

15 8. 前記第 1 または第 2 のイメージ生成手段により生成された印刷イメージに対してそれぞれ印刷する回数を指定する印刷回数指定手段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のテープ印刷装置。

20 9. 前記印刷制御手段における、前記第 1 のイメージ生成手段により生成された印刷イメージと、前記第 2 のイメージ生成手段により生成された印刷イメージとを印刷する順序は、設定可能であることを特徴とする請求項 1 に記載のテープ印刷制御装置。

10. 前記第 1 及び第 2 のイメージ生成手段で生成された印刷イメージを識別可能にする印を設けるように制御することを特徴とする請求項 1 に記載のテープ印刷制御装置。

25 11. 前記印を印刷によって形成することを特徴とする請求項 10 に記載のテープ印刷制御装置。

1 2. 前記印を印刷された線によって形成することを特徴とする請求項 1 1 に記載のテープ印刷制御装置。

1 3. 前記第 1 及び第 2 のイメージ生成手段で生成された印刷イメージの間でフルカット又はハーフカットをするように切断手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載のテープ印刷制御装置。

1 4. コンピュータに、
テープ状印刷媒体に印刷されるべき第 1 の文字列を記憶するための第 1 の記憶
10 手順と、
前記第 1 の記憶手順により記憶された第 1 の文字列が前記テープ状印刷媒体の幅方向に沿って配列された印刷イメージを生成する第 1 のイメージ生成手順と、
前記第 1 の記憶手順により記憶された第 1 の文字列が前記テープ状印刷媒体の長手方向に沿って配列された印刷イメージを生成する第 2 のイメージ生成手順
15 と、
前記第 1 及び第 2 のイメージ生成手順のいずれか一方により生成された印刷イメージを前記テープ状印刷媒体に印刷した後、他方により生成された印刷イメージを前記テープ状印刷媒体に印刷するように制御する印刷制御手順と、
を実行させるためのプログラム。

20 1 5. 前記第 1 及び第 2 のイメージ生成手順により生成される印刷イメージの少なくともいずれか一方に対して、前記テープ状印刷媒体の長手方向に対する印刷範囲を設定可能な印刷範囲設定手順をさらに実行させることを特徴とする請求項 1 4 に記載のプログラム。

25 1 6. 前記印刷制御手順は、前記第 1 のイメージ生成手順により生成された印刷イメージを、前記印刷範囲設定手順により設定された印刷範囲内に複数配列して印刷させることを特徴とする請求項 1 5 に記載のプログラム。

17. 前記第1のイメージ生成手順は、前記第1の記憶手順により記憶された前記第1の文字列を前記テープ状印刷媒体の幅方向に沿って配列したイメージが、前記印刷範囲設定手順により設定された印刷範囲内に複数配列された印刷イメージを生成することを特徴とする請求項15に記載のプログラム。

5

18. 前記テープ状印刷媒体に印刷されるべき第2の文字列を記憶するための第2の記憶手順を実行し、

前記第2のイメージ生成手順は、前記第1の記憶手順により記憶された第1の文字列と前記第2の記憶手順により記憶された第2の文字列とを1つの印刷イメージとして生成することを特徴とする請求項14に記載のプログラム。

10

19. 前記第1または第2のイメージ生成手順により生成される印刷イメージのサイズを変更するサイズ変更手順をさらに実行させることを特徴とする請求項14に記載のプログラム。

15

20. 前記第1及び第2のイメージ生成手順により生成される印刷イメージのサイズを、前記印刷範囲設定手順によって設定された印刷範囲に応じて変更するサイズ変更手順をさらに備えることを特徴とする請求項15に記載のプログラム。

20

21. 前記第1または第2のイメージ生成手順により生成された印刷イメージに対してそれぞれ印刷する回数を指定する印刷回数指定手順を実行させることを特徴とする請求項14に記載のプログラム。

25

22. 前記印刷制御手順において、前記第1のイメージ生成手順により生成された印刷イメージと、前記第2のイメージ生成手順により生成された印刷イメージとを印刷する順序は、設定可能であることを特徴とする請求項14に記載のプログラム。

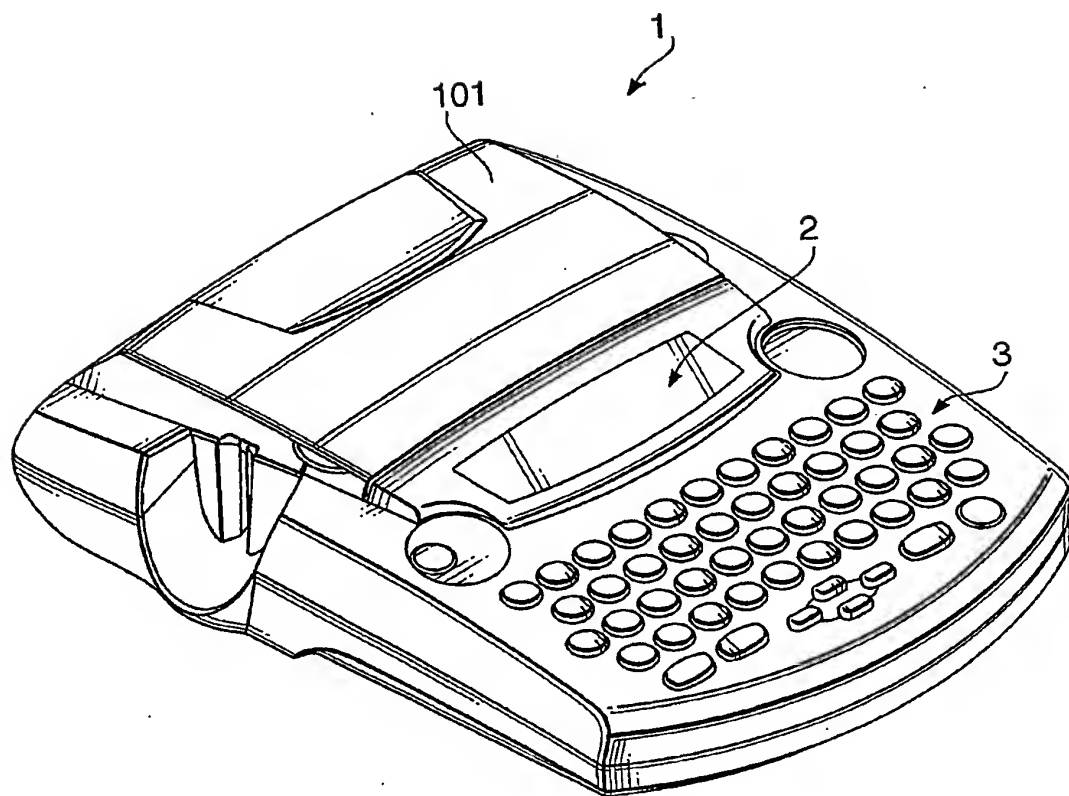
23. 前記印刷制御手順において、更に、前記第1及び第2のイメージ生成手段で生成された印刷イメージを識別可能にする印を設けるように制御することを特徴とする請求項14に記載のプログラム。

5 24. 前記印を印刷によって形成することを特徴とする請求項23に記載のプログラム。

25. 前記印を印刷された線によって形成することを特徴とする請求項24に記載のプログラム。

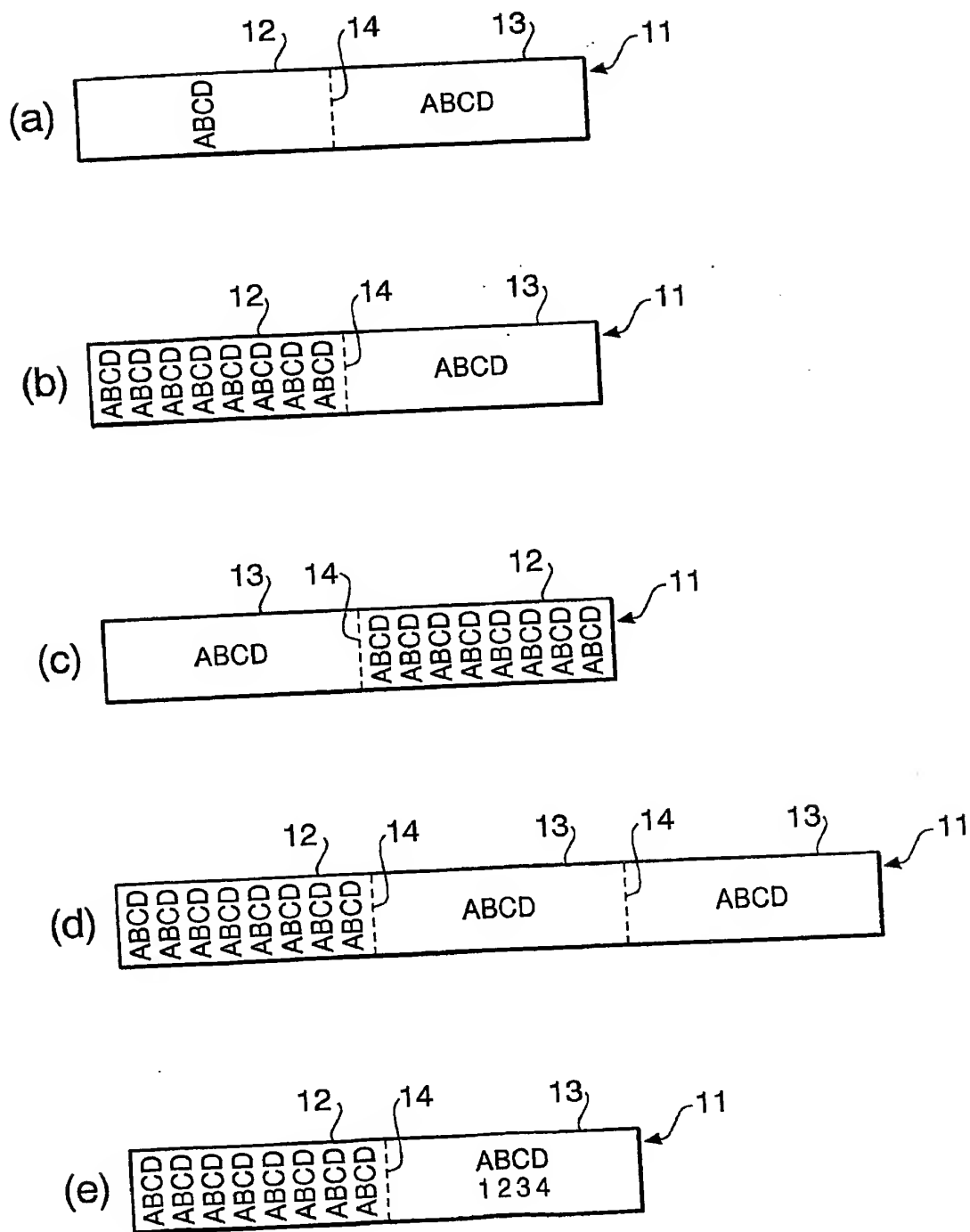
10

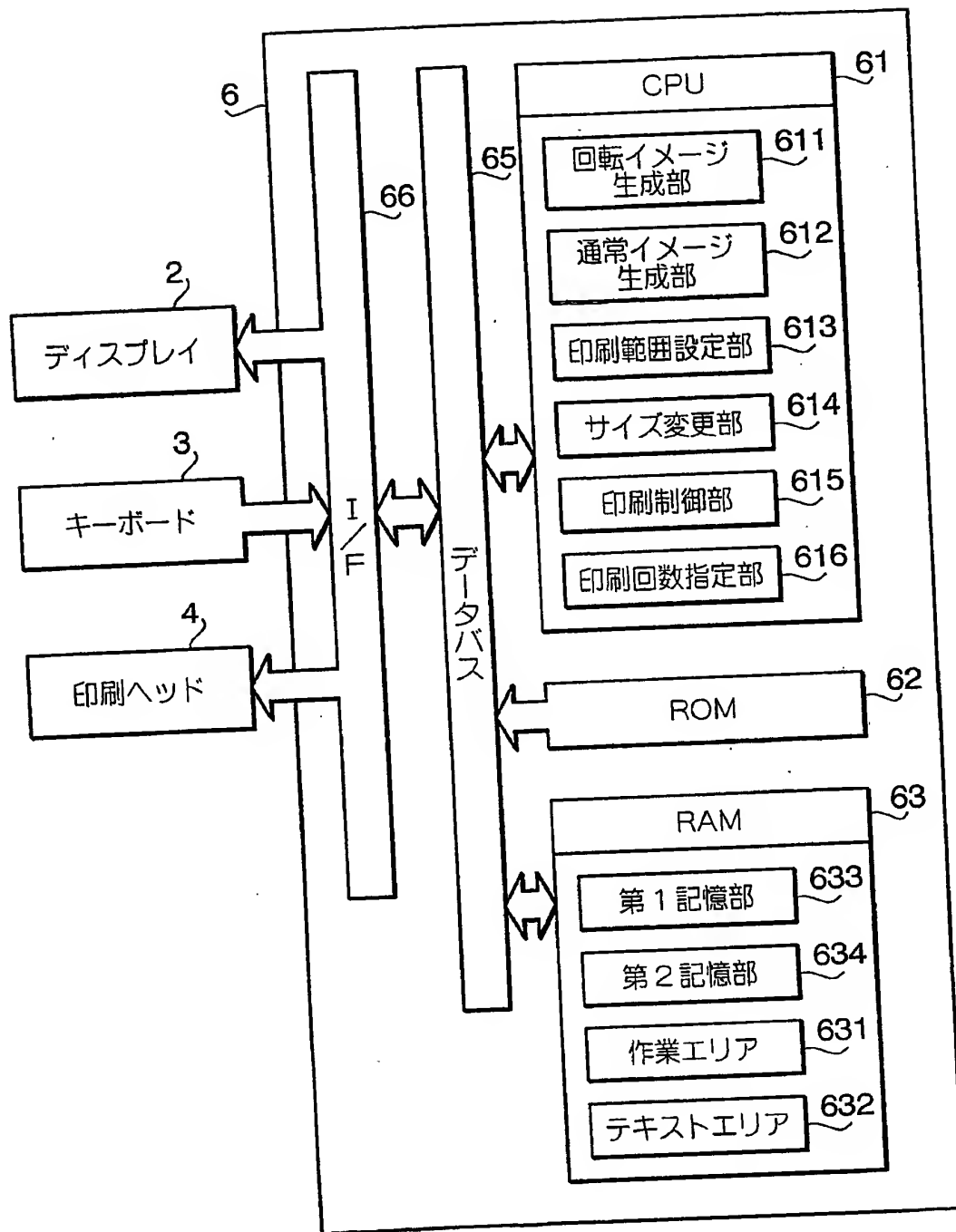
26. 前記第1及び第2のイメージ生成手段で生成された印刷イメージの間でフルカット又はハーフカットを行なう切断手順を更に実行させることを特徴とする請求項14に記載のプログラム。



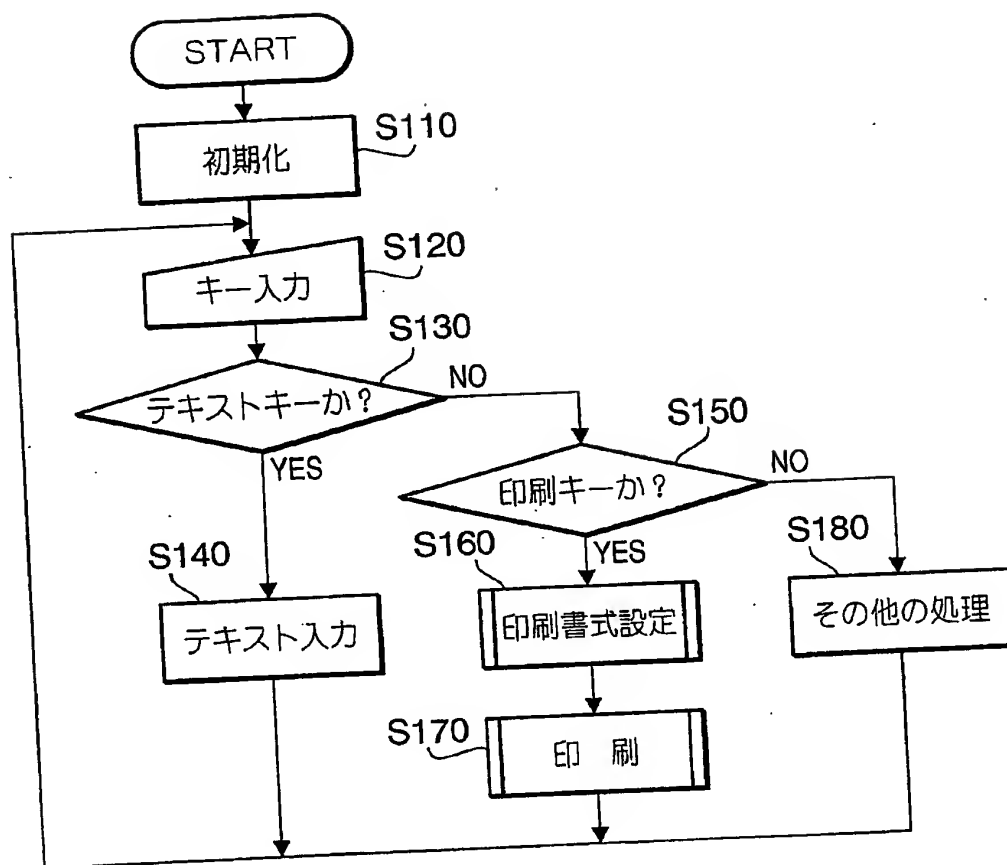
第 1 図

第 2 図

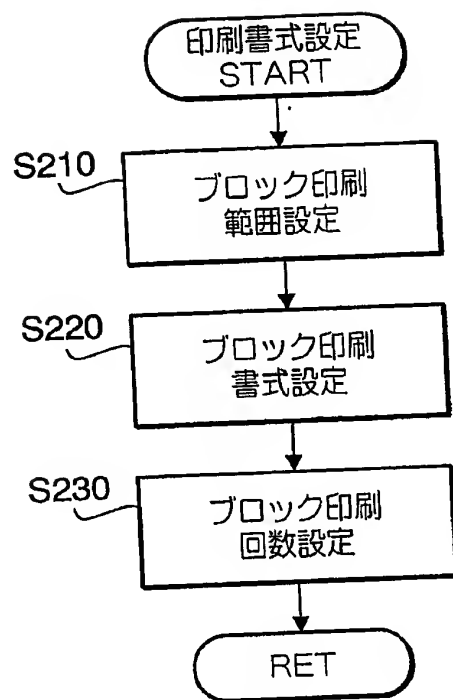




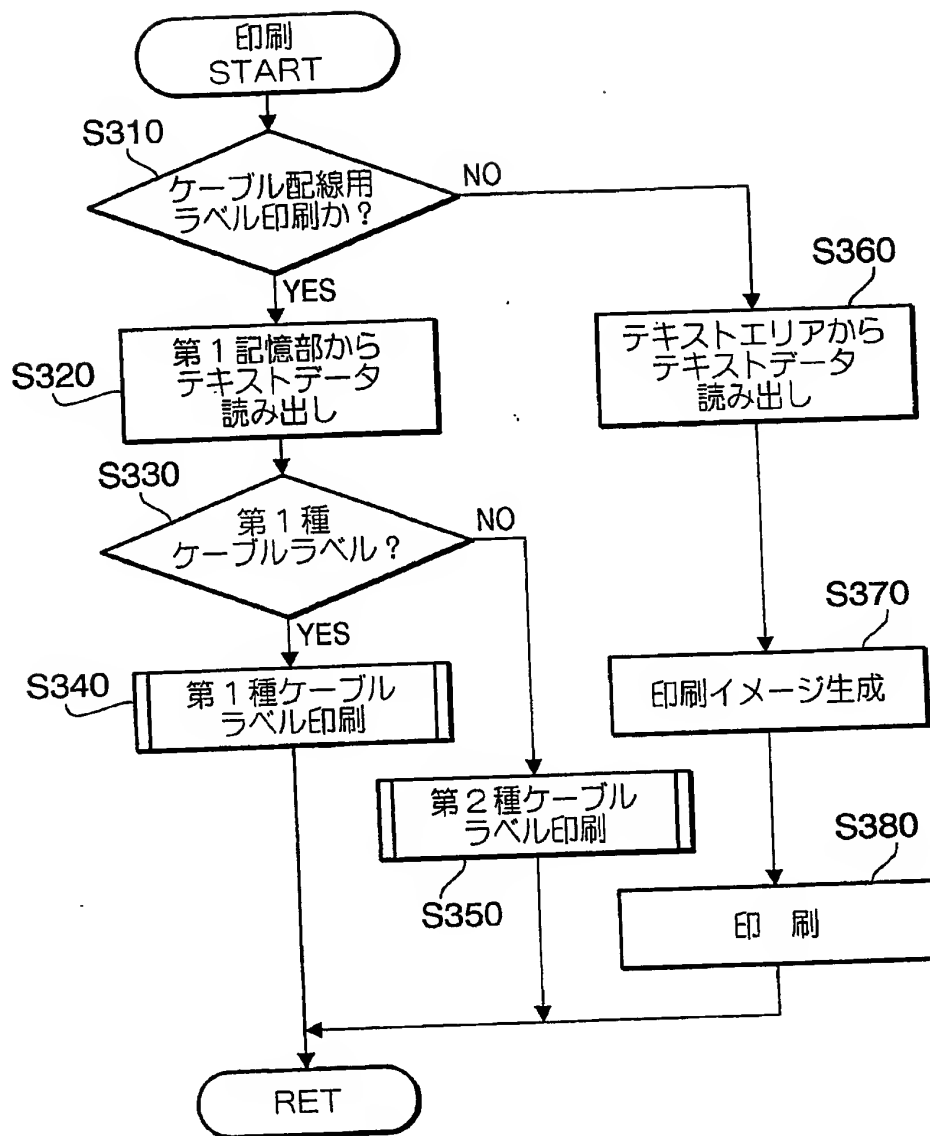
第3図



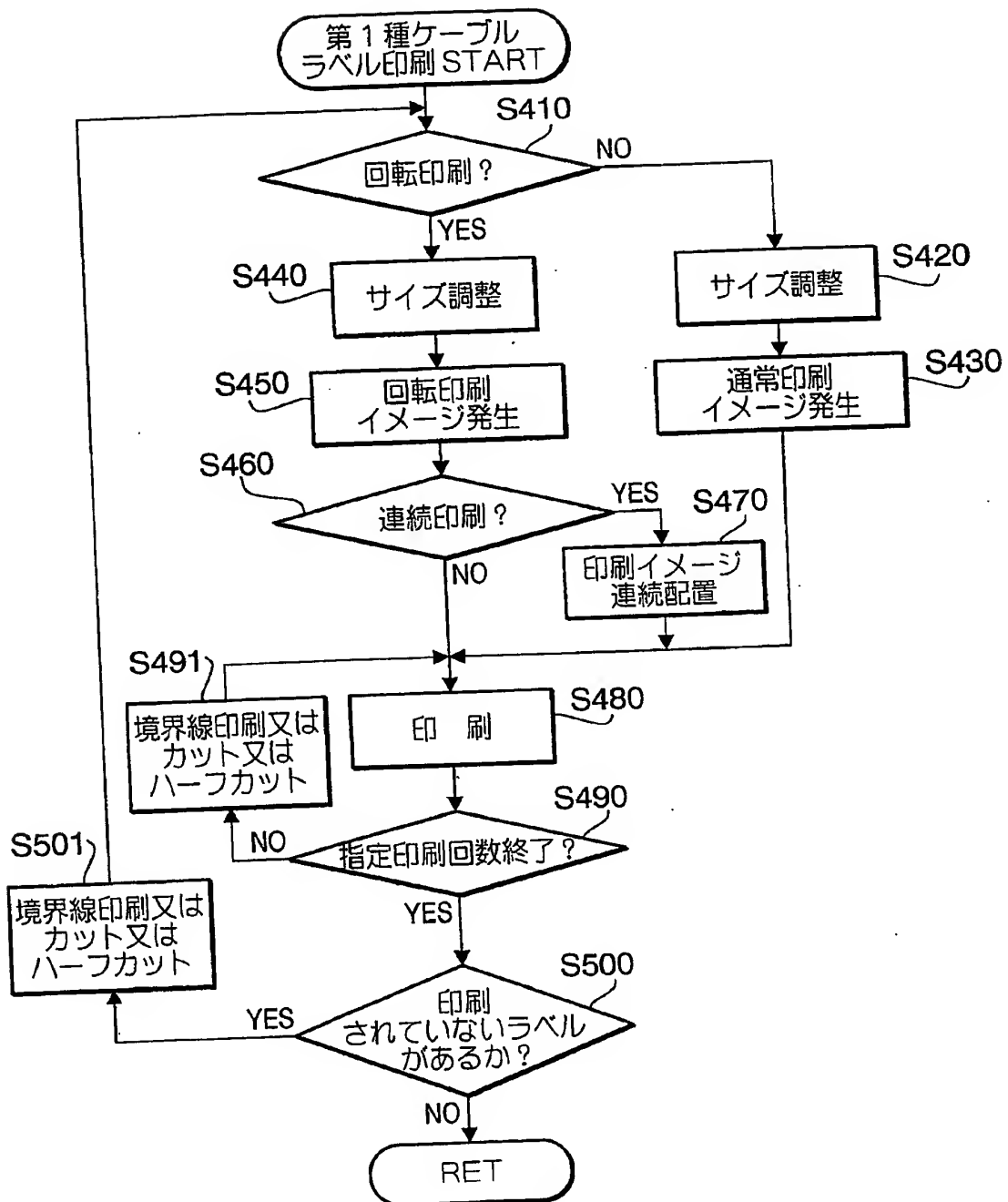
第4図



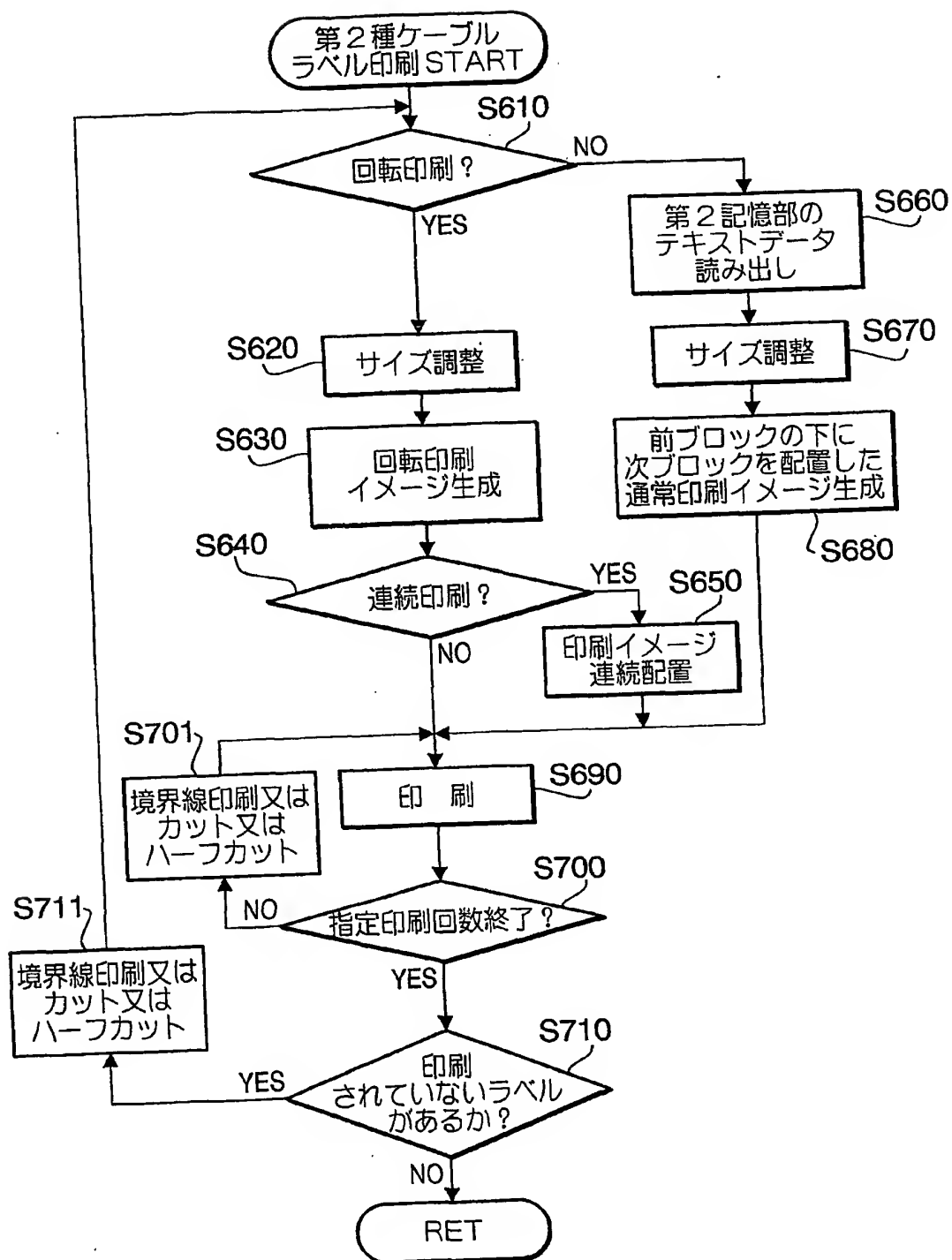
第 5 図



第6図



第7図



第8図

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/13967

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B41J3/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B41J3/36

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-519742 A (Casio Computer Co., Ltd.), 23 October, 2001 (23.10.01), Full text (Family: none)	1-26
A	JP 2001-277601 A (Casio Computer Co., Ltd.), 09 October, 2001 (09.10.01), Full text (Family: none)	1-26

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E"	earlier document but published on or after the international filing date	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&"	document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		

Date of the actual completion of the international search
29 January, 2004 (29.01.04)

Date of mailing of the international search report
10 February, 2004 (10.02.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ B41J 3/36

B. 調査を行った分野
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ B41J 3/36

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2003年
日本国登録実用新案公報 1994-2003年
日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2001-519742 A (カシオ計算機株式会社) 2 001. 10. 23, 全文 (ファミリーなし)	1-26
A	JP 2001-277601 A (カシオ計算機株式会社) 2 001. 10. 09, 全文 (ファミリーなし)	1-26

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

- の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 29. 01. 04

国際調査報告の発送日

10. 2. 2004

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
湯本 照基



2P 9404

電話番号 03-3581-1101 内線 3261